Lane Medical Library

Die 1931 in der Universitäts-Augen-Klinik zu Heidelberg beobachteten Fälle von frischen Verletzungen des Auges

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktor-Würde einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg.

Vorgelegt von

Otto Schiff

Waltershausen

1934

J. Kruse & Söhne, Buchdruckerei, Philippsburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg

Der Referent: Geh. Rat Prof. Dr. Wagenmann.
Der Dekan: Prof, Dr. C. Schneider

Das unter diesem Titel zusammengefaßte Material setzt sich zum Ziel, alle Fälle von frischen Verletzungen am Auge, die im Jahre 1931 in Beobachtung der Universitäts-Augenklinik standen, in Ursache, Verlauf und Therapie näher zu ergründen.

Das mir zur Verfügung stehende Material erlaubte außerdem eine exakte Sichtung desselben, sodaß auch eine genaue statistische Aufstellung darüber möglich war, welcher Teil des Sehorgans bezw. welches Auge überhaupt jeweils betroffen worden war.

Und nicht zuletzt ergibt sich auch aus dem Register der Verletzungen des Sehorgans im Jahre 1931 die Möglichkeit, auf die Bedeutung hinzuweisen, die sich ergibt beim Prüfen auf das soziale Verhältnis des mit einem Unfall behafteten Patienten.

Vor allem erscheint es mir sehr wichtig, an Hand von Krankenmaterial, das sich innerhalb eines Jahres ansammelte, zu zeigen, wie schnell und mannigfaltig vielgestaltig sehr oft das für das Auge schädliche Trauma schon innerhalb eines Jahres Ausgänge zeigt.

Wie der Titel schon besagt, ist es vermieden worden, jene Fälle hinzuzuziehen, bei denen der Zeitpunkt der Verletzung schon früher als 1931 datiert ist.

Dadurch also ist eine genaue Uebersicht gegeben über Verletzung des Auges und der innerhalb eines Jahres sich daraus ergebenden teilweisen oder vollständigen Heilung, oder auch anderer mit teilweisem oder völligem Erlöschen des betroffenen Auges einhergehender Ausgänge.

Es wäre deshalb auch die Berechtigung in vollem Maße vorhanden, von „Trauma, Folgen, Ausgänge, innerhalb eines Jahres" zu sprechen.

Dies ist in besonderem Maße möglich gemacht worden, als eine ganz Anzahl schwerer Verletzungen mit oder ohne verbleibenden Fremdkörper, alle Stadien nach stattgehabter Verletzung und Ausgänge nach relativ geringfügiger Zeit, geboten hätte.

Die von mir vorgenommene Einteilung der Verletzungen ist geordnet nach dem histologisch-anatomischen Befund der Diagnose, wie sie sich in den Büchern der Ambulanz und klinischen Stationen vorfanden.

Zur besseren Uebersicht des Zahlenmaterials sind bei den jeweiligen Kapiteln Tabellen verschiedenster Art beigefügt.

Nachstehende Tabelle No. I veranschaulicht den Prozentsatz, den die Verletzungen des Auges im Vergleiche mit den übrigen

Erkrankungen an demselben, einnahmen. Außerdem habe ich eine Unterteilung in ambulatorisch und klinisch behandelte Patienten und Patientinnen getroffen.

Tabelle I

	Gesamt	Klinik	%	Ambulanz	%
I. Kranken-Material	8 812	1 025 =	11,5	7 787 =	88,5
a) frische Augenverletzungen	1 036	167 =	16,1	869 =	83,9
b) übrige Erkrankungen	7 776	848 =	11,07	6 926 =	88,93
Sa.:	8 812	1 025		7 787	

In die Zahl 1036 teilen sich 914 männliche Patienten und 121 weibliche, und 1 Patient, dessen Geschlecht nicht angegeben war.

Aus dieser Tafel ist zunächst zu ersehen, daß von 8812 Patienten, die zur Beobachtung kamen, 1036 Personen mit der Diagnose Verletzung eingewiesen wurden = 11,7 %.

Die mir zum Vergleiche vorliegenden statistischen Angaben der Arbeit von Hurwitz (1913 in Heidelberg) weisen natürlich schon in dieser ersten Tafel höhere Ziffern auf, da er sich in seiner Arbeit nicht nur auf frische Verletzungen beschränkt hat. Es läßt sich also aus anfangs Erläutertem keineswegs der Schluß daraus ziehen, daß die Zahl der mit einer Verletzung des Sehorgans beobachteten Kranken sich etwa vermindert hätte. Er verzeichnet 1238 Fälle von Augenverletzungen im Jahre 1913.

Wenn in dieser Arbeit ebenfalls solche Fälle berücksichtigt wären, würde sogar eine noch höhere Beteiligung als 1913 resultiert haben. Deshalb lassen sich die zahlenmäßigen Angaben nicht ohne weiteres vergleichen.

Auffallend ist allerdings die niedrige Gesamtziffer, der 1931 insgesamt in Ambulanz und Klinik behandelten Personen.

Hurwitz (1913 Heidelberg) berichtet von 9 615 Fällen, die ambulatorisch oder klinisch behandelt wurden. 1931 sind es nur 8 812. Hieraus kann nun aber nicht der Schluß gefolgert werden, die Krankheiten, insbesondere die Verletzungen des Auges seien in rückwärtiger Bewegung begriffen.

Vielmehr müssen hierfür andere Faktoren verantwortlich gemacht werden. So glaube ich, daß vor allem die Zeit- und Geldverhältnisse, die 1931 einen Gipfel der Krise erreichten, hier in Betracht gezogen werden müssen.

Das Erwerbslosenproblem, das in Deutschland besonders verhängnisvoll sich auswirkte, die seit Juli 1930 bestehende Weltkrise, die wiederum eine solche viel größeren Ausmaßes in den engeren Reichsgrenzen mit sich brachte, zeigt hier schlagartig die gesamten Verhältnisse.

Die soziale Verarmung bringt es mit sich, daß man nicht wegen geringfügigeren Symptomen, wie der damit Befallene glaubt, die Behandlung in Ambulanz oder gar die Klinik aufsucht. Die Tatsache, daß die Universitätskliniken auch ein gewisses Hinterland in ihren Wirkungskreis mit einbeziehen, dürfte hier auch zu einer Klärung dienen. Bahnfahrten usw., bei größeren Entfernungen schon kostspielig, konnten nicht geleistet werden.

Solche und ähnliche Momente, auf die ich wohl nicht eingehen brauche, schaffen diese Umgruppierungen, die sich aus diesem ersten Register erkennen lassen.

Die Tatsache, daß 11,7 % der zur Beobachtung gelangenden Patienten des Jahres 1931 frische Augenverletzungen erlitten, verglichen mit dem Prozentsatz, den ich bei Hurwitz 1913 fand = 12,8%, zeigt wohl am Deutlichsten, daß vor allem die Verletzungen des Auges keineswegs im Schwinden, sondern sogar in steigender Frequenz anzutreffen sind.

Diese 11,8 % von 1931 vermehrt um jene Fälle alter Verletzungen, wie sie Hurwitz 1913 mit einrechnet, läßt nämlich für 1931 einen höheren Prozentsatz als 12,8 % erwarten, wie es auch tatsächlich ist.

Hier würden sich vor allem noch eine sehr große Zahl von Ausgängen nach Kriegsverletzungen ausgewirkt haben, hätte ich sie mit einbezogen.

Die Verletzungen am Auge haben also zum wenigsten den gleichen Stand als im letzten Vorkriegsjahre erreicht.

Die Erklärung hierfür ist sehr einfacher Art. Die zunehmende Technik, die fortschreitende Bewältigung der Arbeit mit Maschinen, der hohe Stand der Industrie, sind die auslösenden Momente.

Denn wir haben es ja im Gebiet der Augenverletzungen in sehr häufigem Maße mit Berufsverletzungen zu tun. So sind es heute nur noch verschwindend wenige Berufe, die nicht technische Einrichtungen, die natürlich immer in stärkerem Maße das Auge gefährden, mit in den Arbeitskreis einbeziehen.

Nach Hurwitz waren es 1913 ebenfalls 16,19 % der Patienten, die Aufnahme in den Stationen der Klinik fanden. 1931 sind es nur 11,84 %. Gleichfalls findet diese schon bedeutend niedriger gehaltene Indexzahl ihre Erklärung in den Zeitverhältnissen.

———————

Als weitere Tabelle sei hier ein Register angeführt, das die verschiedenen Altersklassen bei Männern und Frauen anführt.

Vorher sei noch ganz kurz angegeben, welche Arten von Verletzungen eigentlich mit unter diesen Begriff einzufügen sind.

Bei einer ähnlichen Arbeit, die Hurwitz anführt bei Hirschberg 1913 (Heidelberg) ist noch zu entnehmen, daß Fälle von Ulcus serpens nicht zu den traumatischen Augenerkrankungen zählten. Im Gegensatz dazu führte schon im folgenden Jahre Hurwitz diese als posttraumatische Augenerkrankungen an.

Heute sind wohl darüber keine Zweifel mehr. Nachstehende Tabelle II und III diene also zur besseren Einführung in die Erkenntnis des Betroffenseins in den verschiedensten Lebensaltern.

Die Unterteilung geschah in männliche und weibliche Personen.

Die Einteilung in verschiedene Altersklassen durch Zusammenfassen je eines Lebensjahrzehntes. Nur ist zur besseren Uebersicht das 2. Lebensjahrzehnt nochmals unterteilt, umfaßt also in Gruppe 2a die Jahre 11—14 und in 2b von 15—20. Es geschah deshalb, um das Kindesalter mit seiner Schulpflicht kompakt vor Augen zu haben. Darüber hinaus beginnt ja für sehr viele die Zeit als Lehrling usw. in einem praktischen Berufe, und den damit verknüpften Schäden am Auge durch diesen Beruf.

Tabelle II

Alter	♂	%	♀	%	Summe	%	Klassifikat.
0—10	43	4,56	17	14,04	60	5,79	1
11—14	13	1,38	2	1,65	15	1,45	a
15—20	192	20,4	24	19,83	216	20,84	b
21—30	266	28,26	34	28,09	300	28,95	3
31—40	195	20,72	18	14,87	213	20,55	4
41—50	102	10.83	5	4,13	107	10,33	5
51—60	74	7,86	9	7,43	83	8,01	6
61—70	19	2,01	7	5,78	26	2,51	7
über 70	4	0,42	3	2,47	7	0,67	8
Alter = ?	6	0,63	2	1,65	8	0,77	9
weder Alter noch Geschlecht bekannt:					1	0,09	10
Sa.:	914		121		1036		

Tabelle III

Alter	♂	%	♀	%
0—10	43	4,15	17	1,62
11—14	13	1,28	2	0,19
15—20	192	18,53	24	2,28
21—30	266	25,67	34	3,23
31—40	195	18.82	18	1,70
41—50	102	9,84	5	0,48
51—60	74	7,14	9	0,85
61—70	19	1,83	7	0,67
über 70	4	0,38	3	0,28
Alter ?	6	0,57	2	0,19
weder Alter noch Geschlecht angegeben:	1			
Sa.	914		121	1 = 1036

Wie sich aus den Tabellen ersehen läßt, stehen die Zeitabschnitte: 15—20, 21—30, 31—40 führend im Vordergrund.

Die Tabelle II unterscheidet sich von Tabelle III in der Berechnung des Prozentsatzes. Zu Tabelle II berechnet sich in der Abteilung a bei den männlichen Patienten die Prozentzahl von 914, das sind die im Jahre 1931 mit einer Verletzung betroffenen Männer. In b bezieht der prozentmäßige Anteil sich auf 121 = die Gesamtheit der eine Verletzung erleidenden Frauen; und endlich in c auf 1036, die Gesamtheit aller Patienten.

Um aber auch ein in Prozenten ausgedrückten Anteil der betroffenen männlichen und weiblichen Personen, der sich jeweils auf die Gesamtzahl 1036 bezieht, zu erhalten, war Tabelle IV nötig.

Wie schon erwähnt, weisen das zweite, dritte und vierte Lebensjahrzehnt die höchsten Ziffern, sowohl beim Mann als auch bei der Frau auf.

Diese Zeit kennzeichnet sich eben, daß während derselben in vorzüglichem Maße das männliche Geschlecht mitten im Berufs- und Erwerbsleben steht, und dann dementsprechend Verletzungen — die ätiologisch als Berufsverletzungen anzusprechen sind — davonträgt.

Man ersieht außerdem, daß in der Altersgruppe die das 21. bis zum 30. Jahr umfaßt, weitaus der höchste Wert der beiden Tabellen erreicht wird = 266 = 28,95 % nach Tabelle II, des männlichen Geschlechts.

Nach dem 4. Jahrzehnt nimmt die Zahl der Verletzten allmählich ab, entsprechend dem abnehmenden Beschäftigungsgrad.

Jenseits dem 7. Jahrzehnt, im Greisenalter sind es nur noch 4 Fälle = 0,63 %.

Genau die gleichen Proportionen weist die Tabelle II für das weibliche Geschlecht auf. Es ist hier vor allem mit zwei Möglichkeiten zu rechnen, die sich der Frau bieten: entweder findet sie Arbeit außerhalb des häuslichen Kreises, oder sie besorgt das häusliche Wesen als Hausfrau.

Tabelle IV

gibt hierüber Aufschluß:

			% von 121
A.	Studentinnen	18	14,09
	Dienstboten und ähnliches	17	14,04
	Schneiderinnen	5	4,13
	Arbeiterinnen	7	5,78
	Sa.:	47	38,85
B.	Hausfrauen oder erwachsene Töchter im Haushalt	55	45,45
C.	Mädchen bis zum 14. Lebensjahr	19	15,70
	Sa.:	121	— 100

Von 121 Frauen standen demnach 47 = 38,85 % außerhalb des Berufes als Hausfrau. Von diesen wiederum zeigt sich in Gruppe A die der Studentinnen = 18 = 14,9 % aller weiblichen Verletzten, als zahlenmäßig höchsten Begriff aller unter dieser Gruppe eingeordneten weiblichen Personen.

Dies ist bedingt, daß sich mit dem Universitätsstudium der Frau ein Beruf erschlossen hat, der von ihr eine starke Bevorzugung erfährt.

Tabelle V setzt sich zum Ziel, die Verletzungen des Auges beim männlichen Geschlecht in Hinsicht ihrer Entstehungsursache zu erläutern.

Tabelle V

		%
1. Schlosser	154	17,97
2. Schmiede, Schweißer	37	4,32
3. Bahnarbeiter, Bahnbedienstete	80	9,33
4. Landwirte, Knechte, Gärtner, Land-, Wald-Arbeiter	79	9,20
5. Akademiker, freie Berufe	94	10,96
6. Kraftwagenführer, Fuhrleute	25	2,92
7. Metzger, Bäcker, Kellner usw.	20	2,32
8. Dienstpersonal	20	2,33
9. Sattler, Schuster	27	3,16
10. Schreiner, Wagner, Küfer, Glaser	43	5,02
11. Maurer, Steinbrecher, Tüncher usw.	53	6,18
12. Arbeiter	68	7,93
13. Mechaniker, Elektriker, Installateure	61	7,12
14. Monteure, Dreher, Spengler usw.	68	7,93
15. Sonstige und ohne Beruf	28	3,27
Summa:	857	
Kinder männlichen Geschlechts bis zum 14. Jahre	58	
Frauen (siehe Tab. IV)	121	
	1 036	

Die Aufteilung der männlichen Berufe geschah in 15 Gruppen. Mit der fortschreitenden Spezialisierung in verschiedenen Gewerbearten wächst auch die Zahl der von den Patienten bei ihrer Aufnahme und Behandlung in der Klinik angegebenen Berufe.

Dies zeigt sich vor allem in der eisen- und metallverarbeitenden Berufsklasse, sowohl in Grob- als auch in Feinarbeit. Ich habe sie unterteilt in Schlosser (1), Schmiede (2), Mechaniker (13), Monteure (14) — sie gehören aber insgesamt zu dem metallverarbeitenden Gewerbe.

An der Spitze aller eine Berufsverletzung am Auge im Jahre 1931 aufweisenden Gewerbe steht der Beruf der Schlosser. Mit 154, von insgesamt 857 am Auge Verletzten, weisen sie den höchsten Prozentsatz = 17,97 % auf.

Den gleichen Prozentsatz etwas niedriger fand ich auch bei Hurwitz.

An zweiter Stelle folgt die Gruppe der Akademiker, Studenten, Kaufleute mit 94 Verletzten = 10,96 %.

Bei der mir zum Vergleiche an derselben Universitätsklinik 1913 beobachteten Fälle von Hurwitz, rangiert als 2. Gruppe die der Landwirte.

Diese Verschiebung ist wohl zweifellos bedingt durch das starke Anwachsen der akademischen Laufbahn, nach dem Kriege.

Es folgen im Abstand die Gruppe der Bahnarbeiter mit 80 Fällen = 9,33 % aller Verletzten männlichen Personen; die Landwirte mit 79 Verletzten = 9,20 %, und so folgend die Monteure, die Berufsklassen der Schlosser, Schmiede und den Mechanikern, die 320 mal eine Verletzung aufweisen, das sind 37,34 %.

Sie stellen das Hauptkontingent aller Berufsverletzten. Dies zeigt denn auch am eindruckvollsten, daß gerade diese Berufsart am meisten Schäden am Sehorgan erleidet. Das Bearbeiten des Materials zumeist Eisen, Kupfer, Nickel aus nächster körperlicher Nähe unter Kontrolle der Augen, wobei diese nicht geschützt werden können, bringt die Erklärung.

Es folgen nunmehr noch Arbeiter, Maurer, Schreiner, Schmiede, Sattler, Kraftwagenfahrer, Bäcker, Dienstboten und zum Schluß sonstige Berufe.

Die niedrigste Ziffer der Berufsverletzungen weisen Bäcker und Dienstboten mit je 20 Verletzten = 2,33 % auf.

Schließlich wäre hier noch zu erwähnen, daß die Arbeit von Hurwitz 1913 die Berufe der Steinhauer an dritter Stelle anführt mit 11,71 %, während es 1931 nur 6,18 % waren.

Diese Umgruppierung dürfte wohl auch auf die Zeitverhältnisse zurückzuführen sein. Die Arbeitslosigkeit und das Brachliegen vieler Arbeitskräfte gerade in dieser Berufsklasse macht sich besonders bemerkbar.

Dem Register sind noch am Schlusse beigefügt 58 Verletzte, die dem Alter nach noch keinen Beruf ausüben. Die obere Altersgrenze ist das 14. Lebensjahr.

Nach der erschöpfenden Darstellung der Verteilung der Verletzten auf die verschiedenen männlichen Berufsgruppen komme ich dazu, die Natur der Verletzungen etwas näher zu betrachten, wenn auch eine eingehendere Schilderung derselben erst später folgt. Es sei dies zunächst also nur ein oberflächlicher Ueberblick, der sich beim Sichten des Krankenmaterials bietet.

Bei den Schlossern findet sich als häufigste Verletzung: Fremdkörper in Cornea und Bulbus. Die Diagnose lautete meist auf Corpus alienum corneae und Corpus alienum in bulbo. Außerdem erlitten sie oft durch Splitter glühender Eisenteile in das Auge noch Verbrennungen.

Bei den Akademikern, Studenten, Kaufleuten ebenfalls wieder Fremdkörper in und außer der Hornhaut, daneben Erosionen derselben und Fremdkörper unter dem Tarsus des Lides.

Studenten erlitten häufig chemische Verletzungen, Verätzungen.

Bei Eisenbahnbeschäftigten lautete zumeist die Diagnose: Corpus alienum sub tarso.

Der Fremdkörper spielte außerdem noch eine Rolle bei den Gruppen der metallverarbeitenden Branche, den Mechanikern und Monteuren.

Die Gruppe der Landwirte weist auffallend viel Contusionen des Bulbus auf und ebenso das Ulcus serpens.

Der nähere und zahlenmäßige Zusammenhang folgt, wie erwähnt, erst später.

Eine weitere Tabelle gibt nun auch noch eine Uebersicht über den Ort der Läsion.

Tabelle VI

Läsionsort	♂	%	♀	%	Sa.	%
rechts	439	48,04	62	51,24	501	48,36
links	441	48,25	54	44,63	495	47,85
beiderseits	23	2,56	5	4,13	28	2,32
unbekannt	11	1,31			11	1,06
nur Diagnose bekannt					1	0,09
Sa.:	914		121	100	1036	

Aus dieser Anordnung geht hervor, daß ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Augen nicht besteht. Dies gilt sowohl für das männliche als auch für das weibliche Geschlecht.

Männliche Personen weisen in 439 Fällen = 48,04 % die Verletzungen am rechten Auge allein, und das weibliche Geschlecht mit 62 Fällen = 51,24 % am gleichen Auge auf.

Das linke Auge ist bei Männern 441 mal = 48,25 % lädiert, bei Frauen 54 mal = 44,63 %.

In weiteren 11 Fällen des männlichen Geschlechts war das betroffene Auge nicht näher angeführt.

Die Läsion betraf beide Augen in 28 Fällen. 23 Personen waren männlichen und nur 5 weiblichen Geschlechts. Tabelle VII zeigt den Beruf der Verletzten und Diagnose.

Tabelle VII

Die doppelseitigen Verletzungen.

Conjunctivitis traumatica	9	Schlosser, Spengler, Blechner, Dreher, Arbeiter, Straßenkehrer, Bergmann, Siedemeister, Arzt	
Erosio corneae	3	Schlosser, Packer, Student	Männer
Corpus alienum corneae	5	Gießer, Spengler, Schlosser, Orthopäd, Student	
Lid-Verletzung	3	Chauffeur, Steinhauer, Arbeiter	
chemische Verletzung	2	Presser, Schiffer	
Ophthalmia electrica	1	Schweißer	
Ulcus serpens	1	Witwe	
Ulcus corneae	1	15jährige Tochter	
Verbrennung	1	Schülerin	
chemische Verletzung	2	Säugling, Portiersfrau	
Summa:	28		

Diese Zusammenstellung weist darauf hin, daß doppelseitige Verletzungen sich hauptsächlich bei eisenverarbeitenden Berufen und Arbeitern fanden.

Am häufigsten resultierte dabei Conjunctivitis traumatica, Fremdkörper der Hornhaut, Lidverwundung.

In zwei Fällen war es bei Männern eine doppelseitige chemische Verletzung der Cornea, darunter Gefäßstörung der Retinagefäße und in einem letzten Fall Ophthalmia electrica.

Beim weiblichen Geschlecht einmal doppelseitige Ulcera corneae, ein beiderseitiges Ulcus serpens, eine Verbrennung der Cilien und Brauen beider Augen, und in 2 Fällen eine beidseitige Corneaverätzung, wobei die eine Patientin außerdem noch Chemosis und Lidoedeme des Augenpaares aufwies.

Einteilung der 1931 beobachteten Augenverletzungen.

Zur Einordnung der 1931 in Ambulanz und Klinik behandelten Fällen diene nachstehendes Orientierungsschema. Diese Einteilung ist wohl augenblicklich die geläufigste.

I. Verletzungen durch stumpfe Gewalt = Contusionsverletzungen
   a) geringfügigeren Grades
   b) ernsteren Grades.

II. Verletzungen ohne zurückbleibenden Fremdkörper
   a) der Conjunctiva
   b) der Cornea
      aa) die nicht perforierenden Verletzungen der Cornea
      bb) die nicht perforierenden Verletzungen mit posttraumatischer Infektion
      cc) die perforierenden Verletzungen
   c) die Corneo-Scleral-Verletzungen
   d) die Scleral-Verletzungen
   e) die Lid- und Weichteil-Verletzungen
   f) die Verletzungen der Orbitalknochen und Folgen.

III. Verletzungen mit zurückbleibendem Fremdkörper
   1. Corpus alienum limbi
   2. „ „ conjunctivae
   3. „ „ sub tarso
   4. „ „ corneae
   5. „ „ sclerae
   6. „ „ in bulbo.

IV. Thermische und chemische Verletzungen
   1. Verletzungen durch Verbrennung
   2. Verletzendes Agens sind Säuren
   3. „ „ „ Alkalien
   4. „ „ „ andere wirksame Substanzen.

V. Verletzungen durch Einwirken elektrischer Energie.

VI. Schußverletzungen.

———————

Kontusionsverletzungen des Bulbus, Verletzungen hervorgerufen durch Einwirkung stumpf treffender Gewalt, leichtere und schwere Kontusionen insgesamt wurden in 55 Fällen konstatiert.

Davon fanden 22 Patienten Aufnahme in der Klinik, wogegen 33 Patienten nur ambulatorisch behandelt wurden.

Das männliche Geschlecht war 52 mal vertreten, das weibliche nur 3 mal. Von den 28 stationär behandelten waren 25 Männer und 3 Frauen.

Das rechte Auge war 32 mal der Sitz der Läsion durch stumpfe Gewalteinwirkung, das linke Auge 21 mal. In 2 Fällen war der Ort nicht angegeben, da die Patienten schon nach einiger Zeit Aufnahme in eine andere Station fanden.

Das männliche Geschlecht wies 31 mal am rechten und 19 mal am linken Auge die Verletzung auf.

Gleichfalls am rechten Auge 1 Frau und links 2 Kinder beiderlei Geschlechts zeigten eine Kontusio bulbi in 8 Fällen, darunter ein Mädchen. Sie fanden sämtlich Aufnahme in der Kinderstation der Augenklinik.

Das nur ambulant behandelte Krankenmaterial, das nur männliche Personen zählte, rechnete im ganzen zu den leichteren Kontusionsverletzungen.

Die Kontusionen am Auge waren entweder die Folge eines Wurfes mit Fußball in mehreren Fällen. Kuhhornstoß. Holzstückes wiederum in mehreren Fällen, schnellenden Drahtseiles in einem Fall, Wasserballes in einem anderen Fall, eines Sturzes vom Motorrad, einer Holzlatte in einem weiteren Falle, einer Eisenstange, eines Stabringes, eines vom Baume fallenden Apfels oder Tennisballs.

Oder, wie in einem Falle hervorgerufen, durch einen Spatenstiel, der dem damit Beschäftigten beim Umgraben im Garten, als er sich auf ihn stützen wollte, in das rechte Auge traf.

Ein anderer Landwirt erlitt auf der Mähmaschine die Contusions-Verletzung. Eine Feder derselben hatte sich losgelöst und flog ihm gegen das linke Auge.

In zwei weiteren Fällen war es im Verlaufe einer Schlägerei, in einem durch Schlag mit einer Bierflasche, im anderen durch Schlag mit der Faust.

Bei einem 12jährigen Knaben war es eine explosierende Knallkapsel, die er mit einem Hammer bearbeitet hatte.

Ein anderer Junge von 6 Jahren erlitt eine Contusionsverletzung seines linken Auges durch auffliegenden Pfeil, der ihn während des Spiels traf. Außerdem verweise ich auf die beigefügte Tabelle VIII, die die Natur des stumpf treffenden Traumas erkennen läßt.

Tabelle VIII

Fußball	5
Schlag, Stoß	2
Stoß gegen Holzstange	2
Stoß gegen Bohrer	1
Stoß gegen Latte	1
Stoß gegen Eisenstange, Tor	2
Holzstücke, Klötze, Ast	15
Meißel, Stabring	2
explodierende Knallkapsel	1
Spatenstiel	1
schnellender Draht	2
Stoß mit Feile	1
Stück Eisen	2
Kuhhornstoß	3
Tennisball	1
abspringende Eisenfeder	1
Hufschlag von Kalb	1
Sturz vom Motorrad	1
Bierflasche (Schlägerei)	1
Pfeil beim Spiel	1
Steinsplitter	2
Apfel	1
Wasserstrahl	1
Nagel, Meisel	2
nicht angegeben	3
Sa.:	55

Wie aus diesen Angaben zu ersehen ist, stehen unter den stumpfen Gewalten, die sich gegen den Bulbus richteten, Holzstücke und Klötze, auftreffende Bälle aller Art, Schläge im Gefolge von Schlägereien und Kuhhornstoß an führender Stelle.

In verschiedenen Berufen war es eine direkte Berufsverletzung, insbesondere bei den holzverarbeitenden Gewerbearten, also Holzhauern, Schreinern, Landwirten.

Während aber im Gegensatz dazu die außerhalb beruflicher Tätigkeit erworbenen Kontusionsverletzungen einen viel höheren Prozentsatz für sich beanspruchten.

So ersieht man, daß allein 3 Prellverletzungen des Bulbus im Verlaufe von Schlägereien erworben wurden.

In 6 Fällen war es der Fußball oder Tennisball und in weiteren 5 das Spiel Jugendlicher mit Pfeil, Knallkapsel, Feile, Holzstücken.

Der Zufall und das Spiel nahmen also eine große Rolle ein.

Die leichteren Kontusionsverletzungen, die zumeist nur ambu-

latorisch behandelt werden brauchten, zeigten in ihren Hauptsymptomen Aehnlichkeit.

Die Conjunctiva bulbi war zumeist mehr oder weniger stark blutunterlaufen, ein kleines Hyphaema der vorderen Kammer fehlte nur selten. Die Beschwerden, die den Patienten in die Klinik führten, waren entweder leichtere Sehbeschwerden oder Schmerzen und das Auftreten ausgeprägter Symptome am lädierten Auge.

Oft klagten die Patienten auch über verfinstertes, vernebeltes Sehen oder auch Gelbsehen. Diese weniger ernsthaften Prellverletzungen heilten nach einsetzender Therapie rasch aus.

In einem zu erwähnenden Fall nach Kuhhornstoß; Symptome: Lidhaemorrhagie und Chemosis conjunctivae nebst Hyphaema der vorderen Kammer lautete die Ordination. Eisumschläge und Verbände.

Sonst halfen Sublimat-, Borsalben-Verband, heiße Umschläge und Ruhe.

Ein Fall sei noch erwähnt. Ein 21jähriger Diener erlitt beim Wasserballspiel eine leichte Contusion des rechten Bulbus. Wegen Schmerzen und Sehverschlechterung suchte er die Klinik auf. Hier wurde ein feines Oedem um die Papille, die Berlin'sche Trübung festgestellt. Nach Borsalbenverband und Ruhe kam dies traumatische Netzhautödem innerhalb weniger Tage zum Schwinden.

Sehr viel ernster waren die schweren Contusionsverletzungen mit ihren verschiedenartigen Folgen.

Die Zahl dieser schweren Prellverletzungen beziffert sich auf 27. Von diesen waren 3 Personen noch jugendlichen Alters, lädiert war bei diesen das linke Auge. Außerdem waren darunter 2 Frauen, von welchen je eine die Verletzung am rechten und am linken Auge zeigte.

22 Verletzte waren Männer. Diese zeigten in 14 Fällen ein Betroffensein des rechten und in 8 Fällen des linken Auges.

Da bei den schweren Contusionsverletzungen die Contusionsfolgen selten in der Einzahl vorhanden waren, vielmehr mehrere Syptome zusammen ein bestimmtes Bild ergaben, sind im Nachfolgenden die Contusionsfolgen eines einzelnen Falles wohl in verschiedenen Gruppen zur Uebersicht eingeordnet, können aber für sich nicht den Anspruch auf ein selbständiges Krankheitsbild erheben. Es ist dies in den noch näher zu betrachtenden Fällen jeweils vermerkt.

So waren in 2 Fällen die Folgen eine Iridodialyse. In einem Fall noch vergesellschaftet mit Bulbusruptur und Luxatio lentis. Im anderen Fall noch kompliziert durch Berlin'sche Netzhauttrübung. Es wird ihrer später noch an der entsprechenden Stelle erwähnt. Im ersten Fall kam es durch Kuhhornstoß und im zweiten durch Knallkapsel zur Contusion.

Die Diagnose Sphincterriss wurde in nachfolgenden Fällen, insgesamt 2 mal gestellt.

Ein 38jähriger Landwirt erlitt durch ein auffliegendes Holzstück am rechten Auge eine Contusionsverletzung. Erst nach 3 Monaten kam er zur Klinik und wurden einige mittelgroße Einrisse des Sphincter diagnostiziert. Es war dies, neben einem anderen, der einzige Fall von größeren Sphicterrissen der Iris.

Fall 2: Ein 42jähriger Holzarbeiter bot an seinem rechten Auge (siehe auch unter Luxatio lentis) ein ähnliches Bild. Es zeigte sich, daß durch auffliegendes Holzstück unter anderem die Iris bis auf die Wurzel aufgerissen war.

Es wurde 1 Fall von Linsenluxation und 1 Fall von Subluxatio lentis beobachtet.

Vollständige Luxatio lentis erlitt ein 71 jähriger Landwirt am rechten Auge. In den 3 restlichen Fällen vollständiger Luxation der Linse handelte es sich 1 mal um das rechte und 2 mal um das linke Auge.

In einem Fall war es ein 61jähriger Landwirt, dem ein Stück Holz gegen das linke Auge flog; starke Chemosis, oberflächliche Hornhauttrübung und Luxation der Linse in die vordere Kammer waren die Folge. Die Iris lag der Cornea an. Außerdem zeigte die Linse feine speichenförmige Trübungen. Dauernde Drucksteigerung machte das Ablassen der Linse notwendig. Außerdem bestand die Therapie in Pilocarpinsalbe und heißen Umschlägen.

In den noch bleibenden Fällen war es einmal ein 42jähriger Holzarbeiter, dem ein Holzstück gegen das rechte Auge prellte und im letzten Fall wiederum ein Landwirt, dem beim Hantieren an der Mähmaschine eine abspringende Feder in das linke Auge flog. Im ersten Fall war außerdem die Iris bis zur Wurzel gespalten. Die Erwerbsminderung betrug 10 %. Im anderen Fall sogar 25 %.

Ein einziges Mal war nur eine unvollständige Luxation der Linse zu beobachten, vergesellschaftet mit Irisschlottern und im Gefolge Secundär-Glaucom. (Siehe unter Glaucom!)

Traumatische Katarakt nach vorausgegangener Contusion war in 2 Fällen der Ausgang.

Eine Frau betroffen damit am linken Auge und ein Mann ebenfalls am gleichen Auge.

Eine 37jährige Frau erhielt einen Schlag gegen das linke Auge. Dichte Linsentrübungen der hinteren Corticalis waren das Endergebnis. (Siehe auch unter Luxatio lentis.)

Das männliche Geschlecht war vertreten durch einen 61jährigen Landwirt. (Siehe auch unter Luxatio lentis.) Es entwickelte sich eine immer mehr fortschreitende dichte Trübung der Linse.

Glaskörperblutungen nach Contusionen wurden 2 mal beobachtet. Beide Male männliche Personen, auf beide Augen sich gleichmäßig verteilend.

Einem 36jährigen Werkmeister schnellte, 2 Monate ehe er zur Klinik kam, der Stabring einer Kapsel gegen das linke Auge. Ein

vernarbter Riß am Oberlid, Blutungen in der vorderen Kammer und im Glaskörper waren der Ausgang; außerdem wies die Iris Pigmentzerstreuung auf.

In dem anderen Fall flog einem 58jährigen Kesselputzer bei der Arbeit Meißel oder Kesselstein, er vermochte es nicht genau anzugeben, gegen das rechte Auge. Auch hier zeigte sich, außer Verletzungen am Oberlid-Tarsus eine Blutung im Glaskörper.

Die Contusionsfolgen, die an der Retina zur Beobachtung kamen, beschränkten sich auf 4 Fälle von Ablatio Retinae und 2 Fällen von Contusionsoedem der Retina (Berlin'sche Trübung).

Die Diagnose Ablatio Retinae wurde 2 mal am rechten und gleich viele Mal am linken Auge gestellt. Betroffen wurde nur das männliche Geschlecht.

Im ersten Fall war es ein 35 jähriger Landwirt, der beim Holzzerkleinern im Walde einem aufprellenden Stück gegen das linke Auge ausgesetzt war. Außer Irisschlottern geringen Grades trug er äußerlich keine Zeichen von Verletzung. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung zeigte sich aber eine flottierende Ablatio retinae, die bis an die Pupille reichte und dort nach beiden Seiten herabzog. Am unteren Rand der Ablatio zeigte sich noch dazu Rißbildung.

Erwähnt sei auch der weitere Fall von rechtsseitiger Ablatio. Ein 43jähriger Mann stieß sich beim Umgraben eines Gartens mit dem Spatenstiel gegen das rechte Auge. Sehverschlechterung führte ihn zur Klinik. Hier zeigte sich, daß fast die ganze obere Hälfte der Retina sich kugelig abgelöst hatte, und zwar so, daß der obere Pupillenrand mit ihrem Rand etwas bedeckt war; auch die Macula war verlegt. Temporal oben befand sich außerdem eine dreieckige Rißbildung.

In beiden Fällen wurde die Ablatio-Operation, Ignipunktur, vorgenommen. Interessant dürfte noch ein letzter Fall sein. Ein 68jähriger Metzger wurde von einem starken Wasserstrahl getroffen. Auch hier war die Folge eine Ablösung der Netzhaut.

In den beiden Fällen von Berlin'scher Netzhauttrübung handelte es sich beide Male um Knaben. Betroffen wurde immer das linke Auge.

Der eine, ein 12jähriger Junge, verursachte die Trübung dadurch, daß er eine Knallkapsel mit einem Eisenhammer zum Explodieren brachte. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigte nasal in breitem Bezirk eine weißliche Vertrübung der Netzhaut. Ordiniert wurden Verband und Ruhe. Es kam zur Ausheilung in Form eines kleinen Zentralskotoms.

Im letzten Fall bei einem 6jährigen Jungen, verursacht durch Schuß mit Pfeil, zeigte sich ebenfalls im Bezirk der Macula eine weiße Trübung.

Als weitere Folgen nach Contusionen sind zu erwähnen 4 Fälle

von Amaurose. 3 mal wurde davon das rechte Auge und nur 1 mal das linke Auge betroffen.

Im ersten Fall bei einem 35jährigen Zimmermann war Ursache der Stoß gegen eine Stange. Es zeigte sich ein Defekt im oberen Orbitalknochen und links absolute Amaurose.

Ein 49jähriger Landwirt erlitt an seinem rechten Auge nach Bulbuszerreißung das gleiche Schicksal. Ihm flog von der Kreissäge ein großes Holzstück gegen das Auge. Hier zeigte sich beim Oeffnen der Lider ein verkleinerter, verbluteter Bulbus, dessen Cornea am Limbus unten aufgerissen war. Es kam nur noch die Exenteratio bulbi in Frage.

Eine retrobulbäre Blutung nach Contusion durch Hufschlag eines Kalbes mit starker Vertrübung des Bulbus und Erblindung zeigte ein anderer Landwirt. Zur Ordination kamen Bettruhe und Eisblase.

Endlich im letzten Fall ebenfalls nach Ruptura bulbi rechts, mit Riß in der Cornea von oben nach unten, der weit klaffte, in welchem außerdem Iris prolabiert war, wurde der Patient ebenfalls vom gleichen Schicksal ereilt. Amaurose lag vor. Es handelte sich um einen 60jährigen Fabrikarbeiter, dem ein Holzklotz gegen das Auge flog. Ordiniert wurden Irisabtragung, Corneanaht, Schmierkur und Borsalbe.

In einem Fall eines 49jährigen Landwirtes (siehe auch unter Amaurose!) mußte das Auge entfernt werden. Der Riß verlief unten am Limbus corneae. Ob es sich um Contusionsverletzung oder Riß- und Quetschwunde handelte, war schwer zu entscheiden. Es ist aber im Prinzip doch die gleiche Mechanik zu Grunde liegend. Das Auge wurde amaurotisch und es folgte Exenteratio bulbi.

Deshalb seien auch noch 2 weitere Fälle hier geschildert.

Wie wohl in Gegenden mit landwirtschaftlichen Betrieben der Kuhhornstoß eine der häufigsten Ursachen von Contusionsverletzungen ist, so auch in dem folgenden Fall.

Wie ich schon unter Luxatio lentis beschrieben habe, erhielt ein 71jähriger Landwirt einen Stoß mit Kuhhorn in sein rechtes Auge. Schon vor 11 Jahren erlitt er den gleichen Unfall. Dieses Mal kam es zur Bulbusruptur.

In einem letzten Fall erstreckte sich der Riß durch die Cornea von oben nach unten. Patient war 60 jähriger Fabrikarbeiter. Ursache war ein Holzklotz. Es dürfte sich in diesem Fall wohl um direkte Corneal-Ruptur gehandelt haben.

Um endlich die Contusionsfolgen des Jahres 1931 erschöpfend behandelt zu haben, sei hier noch ein Fall von traumatischem Secundär-Glaucom erwähnt.

Patient war Melker, Läsionsort links. Er fand zunächst Aufnahme in der Universitäts-Ohrenklinik wegen kompletter Nasenbein-

fractur. Die Ursache der Contusio bulbi war nicht angegeben. Sein Beruf ließe eventuell an Kuhhornstoß denken.

Bei ihm zeigten sich Blutgerinsel in der vorderen Augenkammer, Glaskörperblutung und Subluxatio lentis. Im Gefolge trat nun Glaucoma traumaticum secundarium auf.

Zum Schlusse sei unter den Contusionsverletzungen noch ein Fall von Contusio orbitae hervorgehoben.

Es handelte sich um einen männlichen Patienten mit Betroffensein des rechten Auges, im 45. Lebensjahr, von Beruf Schreiner. Als solcher stieß er sich bei Staustufenarbeit eine Stange gegen die rechte Gesichtshälfte. Die Lider waren stark verschwollen und blutunterlaufen; der untere Rand der Augenhöhle verdickt und auf Druck sehr schmerzempfindlich. Nach Druckverband und Behandlung mit Sublimatsalbe kam es bald zur Heilung.

Nun folgen die Verletzungen des Auges, entstanden durch Fremdkörper, der aber nicht zurückblieb.

Als erste seien hier die Verletzungen der Conjunctiva angeführt und den daraus sich entwickelnden traumatischen Conjunctividen.

Im Ganzen wurde im Verlauf des Jahres 85 mal die dahinlautende Diagnose gestellt. Der Fremdkörper verblieb außerhalb des Auges.

Das männliche Geschlecht war damit behaftet in 74 Fällen, das weibliche in 8 Fällen.

Bei ersteren war in 26 Fällen von Conjunctivitis traumatica das betroffene Auge das rechte und in 40 Fällen das linke. Beide Augen waren 9 mal und nur bei männlichen Personen betroffen.

Bei Frauen wiesen sowohl rechtes wie linkes Auge mit je 4 Fällen eine gleichstarke Beteiligung auf.

In 2 weiteren Fällen von Conjunctivitis traumatica war der Ort der Läsion nicht angegeben.

Als Ursache für die Entstehung der Bindehautverletzung waren festzustellen: Staub, Asche, Mörtel, Kohlefünkchen, Schmiergelstaub, Steinteilchen.

In besonderen Fällen war die Ursache einmal Schneeballwurf, ein anderes Mal eine Säure, in weiterem Fall Trilysin, oder auch einmal ein Stoß mit Schilfrohr.

In 9 Fällen waren beim männlichen Geschlecht beide Augen betroffen worden. Als Ursache kamen in Betracht: in einem Siede- und Schlossereibetrieb je 1 mal Werkstaub, in 2 Fällen Straßenstaub, in einem Falle Teerdunst, bei einem 20jährigen Studenten salpetrige Säure, in einem anderen Fall beidseitiger traumatischer Conjunctivitis Lötwasser mit dem ein 17jähriger Lehrling hantierte.

Außerdem zog sich ein 29jähriger Bäcker beim Sturz auf der Treppe und mehrere andere männliche Personen eine Conjunctivitis mit teils subconjunctivaler Blutung durch Schlag mit Zweig zu.

Einem 66jährigen Fechtlehrer flog beim Fechten etwas in das rechte Auge. Auch bei ihm zeigte sich als Folge eine traumatische Bindehautentzündung.

Auch wurde in 2 weiteren Fällen jeweils am linken Auge außerdem noch Chemosis der Conjunctiva festgestellt.

Therapie: in den meisten Fällen Zinktropfen, Borwasser, nasse Umschläge und in mehreren weniger leichten Fällen Sublimatsalbe.

Abschließend möchte ich nochmals bemerken, daß wohl auch in einigen Fällen kleine Eisenstückchen, Steinchen die Ursache der Conjunctivitis waren, daß aber unter diesen 82 angeführten Fällen kein solcher war, bei dem ein Fremdkörper in der Klinik noch zu entfernen gewesen wäre.

Die Diagnose Erosio corneae, als nächstfolgende in dieser Unterteilung wurde in 157 Fällen gestellt.

138 Patienten dieses Krankenmaterials waren männliche Personen. Frauen waren 19 mal betroffen worden.

Das männliche Geschlecht wies 63 mal die Verletzung am rechten Auge und in 72 Fällen am linken Auge auf. Beide Augen waren 3 mal befallen, sämtlich nur Männer betreffend.

Bei den Patientinnen dominierte das linke Auge mit 12 Fällen über das der Gegenseite mit 7maligem Betroffensein.

Ursache und verletzende Gegenstände waren zumeist kleine Eisenstückchen, Holzsplitter, Steinteilchen, Zweige und Aeste von Bäumen und Sträuchern, Asphaltspritzer, Schmiergel, Sägemehl.

In einem Fall, es war ein 40jähriger Ingenieur, waren Ursache Quecksilberdämpfe.

In einem ähnlichen Fall heißes Blei bei einem 26jährigen Schlosser, das ihm in das rechte Auge spritzte. In einem weiteren Fall kam es zur Erosion der Cornea des linken Auges durch zerspringende Glühbirne. Wiederum ein anderes Mal die Glut einer Zigarette, die einem 35jährigen Kellner in das linke Auge flog.

Ein 8jähriger Knabe kam durch Explosion einer Carbidbüchse mit der Diagnose Erosio corneae noch relativ günstig von der Unfallstelle weg.

Kaktusstachel, Farnwedel, Schraubenmutter und Eisenrohr waren in 4 weiteren Fällen Verletzungsursache.

In etwa 1 Dutzend Fällen lautete die Diagnose außerdem noch auf zusätzliche Infiltration. Das Bett der corneelen Erosion und auch die randständige Umgebung zeigten geringe Grade von Infiltratbildung.

Ein Fall zeigte außerdem noch ein Hypopyon nach vorausgegangener Erosion.

Abschließend sei noch ein Fall von Idiosynkrasie gegen Atropin hier kurz wiedergegeben. Einem 41jährigen Schiffer flog Schmutz in das linke Auge. Die Folge war eine leichte strichförmige oberflächliche Erosion. Die Behandlung war die übliche; heiße Umschläge,

Borsalbe, Atropinsalbe. Bald zeigte sich jedoch Injektion der Conjunctiva tarsi et bulbi und herpesartiger Ausschlag nach 4 Wochen.

Nach abermals 3 Wochen war nun auch das rechte Auge entzündet. Patient gab nun auch in das rechte Auge von der verordneten Atropinsalbe, worauf dieses im Sinne einer Progredienz reagierte. Nun waren am rechten Auge Augenbrauengegend und Oberlid besät mit reichlich Bläschen, Lidränder verdickt und verschleimt. Die Pupille verharrte in vollkommener Atropinstarre und Mydriasis.

Neuerlich wurden Scopolamin, heiße Umschläge, Tuschieren mit 3 % Lapis verordnet und der Patient konnte nach einiger Zeit entlassen werden.

Alle übrigen Fälle heilten durch Verabreichung von Borsalbe, Sublimatsalbe, Atropin, trockene und feuchte Verbände, heiße Umschläge und nötigenfalls Bettruhe, nachdem vorher Anästhesierung der Cornea durch Cocain eine genauere Untersuchung gestattete.

Nach den nicht infizierten traumatischen Verletzungen der Cornea sind nun die posttraumatisch infizierten ulcerösen Prozesse der Cornea zu erwähnen.

Nach dem Patientenmaterial, das mir vorlag und den Diagnosen, die im Einzelfall gestellt wurden, unterscheide auch ich im Nachfolgenden in der Hauptsache nur zwei Formen von posttraumatischen Geschwüren der Hornhaut.

Das wichtigste und wegen seiner Progredienz besonders gefährliche Ulcus serpens, und als zweitens das Ulcus corneae simplex.

Von diesen beiden Formen der eitrigen Cornealentzündungen sei zunächst das typische Ulcus serpens, wie es sich im Laufe des Jahres zeigte, geschildert.

Die dahinlautende Diagnose wurde insgesamt in 23 Fällen gestellt.

Ich verweise zunächst auf die beigefügte Tabelle. Sie ist sehr lehrreich und zeigte, daß dieses typische Hornhautgeschwür auch in diesem Jahre, als das vorzüglichste Lebensalter die Dezennien nach dem 40. Lebensjahr befiel. Von diesem Zeitpunkt ab läßt sich ohne weiteres ein gehäufteres Befallensein von ganz bestimmten Berufen erkennen.

Tabelle IX

Alter	Sa.	Männer		Frauen		Sa.	Sa.
		rechts	links	rechts	links	im	Ganzen
10—20	1	1		1		1	2
21—30							
31—40	2	1	1	1	1	2	4
41—50	4	3	1		1	1	5
51—60	5	3	2				6
61—70	4	3	1		1	1	4
über 70	1		1 beiderseits		1	1	2
	17					6	23

So weist also das Mannesalter in der Zeitspanne zwischen 10. und 20. Jahre nur zwei Fälle auf.

Vor dem 10. Lebensjahr kam dieses Mal gar kein Fall zur Beobachtung. Zwischen dem 31. und 40. Lebensalter waren es bei den Männern nur zwei Personen, von Frauen ebenfalls zwei. In dem nächsten Jahrzehnt schon 5, zwischen dem 51. und 60. Lebensjahr wurde die Höchstzahl = 6 erreicht. Im nächsten Lebensjahrzehnt waren es insgesamt 4 Fälle, die beobachtet werden konnten. Jenseits dieser Altersklasse wurde nochmals ein männlicher Patient behandelt.

Das Schwergewicht lag also in diesem Jahr nicht wie bei anderen Berufsverletzungen im Zeitraum zwischen dem 20. und 40. Jahr, sondern erst jenseits dieses Alters.

Bezieht man die Tabelle, die das Berufsleben der Betroffenen veranschaulicht, mit in das Bild ein, so zeigt sich auch in diesem Jahr in sehr augenfälliger Art, daß vor allem Berufe wie Landwirte, Arbeiter und Steinhauer das Hauptkontingent dieser Erkrankung darstellen. Genau so verhält es sich beim weiblichen Geschlecht.

Tabelle X

Männer	Sa.	Frauen	Sa.
(1) Arbeiter	3	Landwirtsfrauen	4
(2) Landwirte	7	Winzerstochter	1
(3) Waldarbeiter	1	Witwe	1
(4) Maurer	1		—
(5) Steinhauer	2		Sa.: 6
(6) Schmiede	1		
(7) Metzger	1		
(8) Werkmeister	1		
	—		
	Sa.: 17		

Zu (2) = 41,1 % (berechnet von den männlichen Verletzten)
Zu (5) = 11,7 % („ „ „ „ „)
Zu (1) = 17,6 % („ „ „ „ „)
4 Landwirtsfrauen = 66,6 % (berechnet von den weiblichen Verletzten).

Nach dieser Tabelle ergibt sich, wenn man die in der Landwirtschaft Beschäftigten beiderlei Geschlechts zusammenfaßt, eine Vergleichszahl von 52,17 %. Denn wie es ja wohl in kleineren landwirtschaftlichen Betrieben immer der Fall sein dürfte, unterstützt die Frau den Mann bei seinen Arbeiten. So kommt es auch, daß durch Umgang mit den gleichen Berufsmedien, das gleiche Schicksal der Frau nicht vorenthalten bleibt.

Beziehe ich noch den Fall einer 16jährigen Winzerstochter mit in diesen Beschäftigungskreis ein, dann waren es von insgesamt 23 Fällen 12 damit betroffene, die landwirtschaftlichen Beruf ausübten.

Der treffende Beweis für ein vorwiegendes Befallensein der landwirtschaftlichen Berufe ist also auch in diesem Jahre als geführt zu betrachten.

Ueber den Ort der Verletzung, ob rechts oder links, gibt die Uebersicht ebenfalls Aufschluß.

Bei der genauen Examinierung in Klinik und Ambulanz ließ sich feststellen, daß alle Patienten bis auf einen sich eines Traumas erinnern konnten.

Als Ursachen wurden angegeben: Steinsplitter, Aestchen, schnellender Baumzweig, Zementbröckel, Kuhhornstoß, Ruß, Aschenteilchen und Schlag mit Kuhschwanz.

In den Abstrichen der Bindehaut und des ulcerösen Geschwürs der Cornea konnten in 5 Fällen Pneumococcen, in 3 Fällen Diplobazillen und restlichen 2 Fällen Xerosebazillen nachgewiesen werden.

Eine Tränensackblenorrhoe bestand in 7 Fällen. In allen übrigen Fällen konnten Mikroorganismen nicht einwandfrei oder gar nicht nachgewiesen werden.

Bestand eine Tränensackblenorrhoe, so versuchte man zunächst ein Ausspritzen des Sackes mit Jodipin.

In 4 Fällen war auch das Resultat ein günstiges. Es ließ sich kein Eiter mehr auspressen.

Eine Exstirpation des Tränensacks brauchte deshalb nur in 3 Fällen vorgenommen werden.

Ein Angehen des Geschwürs mit Dampfkanter war in 3 Fällen erforderlich.

Außerdem schafften in 2 weiteren Fällen chirurgische Eingriffe Besserung und Heilung.

Es wurde einmal eine Pterygium-Operation und einmal eine Iridectomie vorgenommen.

Letzter Fall sei erwähnt. Bei einem 67jährigen Arbeiter bestand rechtsseitiges Ulcus serpens und Tränensackblenorrhoe. Der Tränenkanal war verstopft und wurde exstirpiert. Da außerdem am befallenen Auge dauernde Drucksteigerung auftrat, wurde Glaucom-Iridektomie mit Graefe-Messer als indiziert betrachtet und ausgeführt. Ordiniert wurden außerdem Sublimatsalbe, Pilocarpin, heiße Umschläge.

In allen übrigen Fällen beschränkte sich die konservative Therapie auf Betupfen mit Jod. Verabreichung von Optochin, Zinkpräparate (Diplobazillen), Atropin (Scopolamin), Sublimatsalbe und heiße Umschläge. War der Patient durch zurückbleibende Maculae geblendet, wurde außerdem noch Schutzbrille verordnet.

Mehrmals mußte außerdem eine Nahbrille verordnet werden. Völliges Schwinden des Empfindens für optische Reize wurde in keinem Falle beobachtet.

Die Erwerbsminderung betrug in einem Falle 33%. In mehreren anderen teilweise 10 %, 15 % und in einem letzten Fall 20 %.

Zur Perforation des Ulcus kam es bei einem 10jährigen

Mädchen. Das Geschwür zeigte schon anfänglich stark progredienten Charakter, die Randpartien waren unterminiert.

Fälle von Ulcus corneae wurden 16 mal im Laufe des Jahres beobachtet.

Männliche Personen waren 14 mal und weibliche nur 2 mal betroffen worden. Davon zeigten in 8 Fällen das rechte Auge und in 6 das linke Auge das einfache Hornhautgeschwür.

Das weibliche Geschlecht war mit einem doppelseitigen Geschwür in einem Fall vertreten, und einmal mit einem nur rechtsseitigen.

Als Ursachen wurden angegeben: kleine Teilchen irgendwelcher Dinge mit denen gearbeitet wurde, Zementteilchen, Zweige, Ruß, Rost, Holzsplitter.

Ein einziges Mal wurden Diplobazillen gefunden.

Die Therapie war in 15 Fällen rein konservativ. In Anwendung kamen: Sublimatsalbe, Atropin, Aetzen mit Jodtinktur, Optochin, Novatophan, heiße Umschläge.

In allen Fällen wurde auf die eingeleitete Therapie gut angesprochen und zeigte sich baldige Reinigung des Geschwürs und narbige Verheilung.

Eine besondere Tendenz zum Fortschreiten neigendes Ulcus wurde mit Dampfkauter behandelt. Außer den üblichen Symptomen hatte sich hier ein Hypopyon gezeigt. Patient wurde, geheilt, aber mit Schutzbrille wegen der rückbleibenden Blendung entlassen. Dieser letzte Fall hatte hinreichende Aehnlichkeit mit dem charakteristischen Ulcus serpens.

Bei einer Patientin zeigten sich als Residuen des Geschwürs feine punktförmige Trübungen der Linse.

In dieser Reihenfolge folgen nunmehr die Verletzungen der äußeren Augenhäute, der Hornhaut und Lederhaut, ohne rückbleibenden Fremdkörper.

Von perforierenden Wunden, die diese beiden Häute durchsetzten, wurden insgesamt 45 Fälle bobachtet.

Davon waren 23 erwachsene männliche Personen, 5 erwachsene weibliche Patienten und 17 Personen im Kindesalter.

Die hohe Beteiligung des Kindesalters läßt erkennen, daß es sich bei denselben um Verletzungen handelt, zufällig im Spiel, oder durch unvorsichtiges Umgehen der Kinder mit spitzen, scharfen Gegenständen.

Zunächst seien die perforierenden Cornealverletzungen erwähnt.

Die dahinlautende Diagnose konnte 37 mal gestellt werden. Darunter 18 männliche Personen, wovon 12 die Verletzung am rechten Auge und nur 6 am linken Auge aufwiesen.

In 5 Fällen waren es Frauen; das verletzte Auge war immer das rechte.

Allein 14 Fälle verzeichnete das jugendliche Lebensalter.

An Hand des Materials konnte ich als Ursache feststellen: Stoß mit Heugabel, Nähnadelstich, Glasscherbe, Wurf mit Ziegelstein, Eisenstücke, Holzstücke, Rosenzweige, Schusterahle, Nagel, Zitternadel, Taschenmesser, Schere in mehreren Fällen und 2 mal Fall in Kartoffelkarst, und in einem letzten Peitschenschlag.

Daß bei dieser Art von Verletzung die Jugend sehr starke Beteiligung aufwies, ist, wie ich schon erwähnte, dadurch zu erklären, daß sie oft und ohne Achtsamkeit mit Nadeln, Scheren, Messern und Gabel spielen.

In 10 Fällen traten dichte Linsentrübungen auf (traumat. Catarakt).

Da man heute durch Kontrolle das Befinden des Patienten nicht in jedem Falle sofort wegen Verdacht auf sympathische Ophthalmie das betroffene Auge enucleiren muß, war der ziffermäßige Anteil dieser Operation an der Therapie. die eingeleitet wurde, nicht so hoch, als ich bei Hurwitz (1913) feststellen konnte.

Ein hoher Prozentsatz aller Patienten wiesen bei Aufnahme außer Perforation noch Irisprolaps auf.

Außerdem wurden beobachtet Hyphaema der vorderen Kammer, auch Glaskörperblutungen und Trübungen.

Bei Prolaps erfolgte immer zuerst Abtragung desselben, dann Anlegung von Wundnaht und Deckung mit Bindehaut.

In 2 Fällen wurde sofort mit energischer Allgemeinbehandlung durch Quecksilberschmierkur und intraglutaeale Milchinjektion begonnen. Es konnte auch tatsächlich das Auge erhalten werden.

Wohingegen aber in 2 anderen Fällen das Auge wegen bestehender Gefahr für das gesunde enucleiert werden mußte. Sie seien erwähnt.

Ein 8jähriger Junge wurde durch Peitschenschlag am linken Auge getroffen. Die Folgen waren Riß der Cornea, Prolaps der Iris und traumatischer Catarakt. Die Theraphie beschränkte sich auf Abtragung der prolabierten Iris, Revision der Wundränder, Naht und Deckung mit Conjunctiva. Doch trat bald stärkere Reizung ein, die Cornea beginnt einzuschmelzen. Das Auge mußte enucleiert werden.

Außerdem wurde einem anderen Patienten zur Enucleation geraten, er verließ aber die Klinik, um in seiner Heimatstadt dem Rat zu folgen.

In den erwähnten Fällen traumatischer Catarakt als Folge der Verletzung wurden zumeist Ablassung der Linse vorgenommen; bei 2 Kindern wurde dabei die Discisionsmethode angewandt.

Perforierende Corneo-Scleral-Verletzungen wurden 2 Mal beobachtet.

Einmal war es ein 17jähriger Schlosser, der sich den Unfall im Beruf zuzog. Ein Vierkanteneisen spaltete sowohl Cornea als auch Sclera des linken Auges, außerdem noch die Iris. Die vordere

Kammer war aufgehoben. Der klaffende Riß wurde durch Sutur und Conjunctiva-Deckung behoben, nachdem zuvor durch Parazentese die getrübten Linsenmassen abgelassen worden waren.

Wohingegen sich die Therapie im zweiten Fall, bei einem 3jährigen Jungen auf Sublimatsalbe und Schmierkur beschränkte. Ursache war ein Stich mit Taschenmesser; Restresultat — Cataracta traumatica.

An lediglich die Lederhaut perforierenden Wunden wurden 6 Fälle behandelt.

Das rechte Auge war 5 mal und das linke nur einmal betroffen worden.

4 Fälle verteilten sich auf erwachsene männliche Personen und 2 auf Kinder.

Ziegelsteinwurf, abspringende Glasscherben, Eisenstück, Sturz vom Rad in einen Karst waren in nachfolgenden Fällen die Ursache.

In einem Fall zeigte sich, daß die Retina sich vorübergehend in seichter Form abgelöst hatte.

Enucleation des betroffenen Bulbus mußte in 2 weiteren Fällen vorgenommen werden. Im ersten Fall lag die Linse extrabulbär. Die vordere Kammer war mit eröffnet worden. Iris. Glaskörper, Aderhaut waren in den klaffenden Spalt prolabiert. Außerdem an der Augenbraue bis auf das Periost reichender Defekt.

Prophylaktisch wurden 2500 Tetanus-Antitoxin-Einheiten gespritzt; Schmierkur, intraglutaeale Milchinjektion verordnet. Wegen fortdauernder Schrumpfung des Bulbus ließ sich die Enucleation nicht länger verschieben und wurde durch diesen Eingriff das andere Auge gerettet.

In einem anderen Fall hatte die Quecksilberkur Erfolg.

Aehnlich war es bei den beiden jugendlichen Individuen. Prophylaktisch wurden auch hier je 2500 A. T. E. injiziert. Die konservative Therapie hatte jedoch Erfolg und konnte Bulbus nebst Contenta bulbi erhalten werden.

An Verletzungen der äußeren Bedeckung des Auges, der Lider, auch Mitverletzung von benachbarten Gesichtspartien und übrigen Weichteilsverletzungen des Auges wurden 57 Personen in Behandlung genommen.

Dabei wies das rechte Auge mit 22 Fällen einen etwas höheren Beteiligungsgrad auf, als das linke Auge mit nur 21 Fällen, beim männlichen Geschlecht.

Frauen wiesen diese Art der Verletzung 9 mal rechts und 2 mal am gegenseitigen Auge auf.

Außerdem waren in 3 anderen Fällen beide Augen betroffen worden, beide Male nur männliche Personen.

Als Ursachen der Wunden an Lidern und übrigen Weichteile sind anzuführen: Holzklötze, die beim Zerkleinern gegen das Auge anflogen, Stoß gegen Schilfrohr, Handtuchständer, Feuerwerkskörper,

zerbrechendes Augenglas, Schlag mit Hockeystock, Autozusammenstoß, Insektenstiche in mehreren Fällen. Fußtritte, im Verlaufe von Schlägereien, Messerstich, Faustschlag, Hundebiß in einem Falle; in maschinellen Betrieben Eisen und Steinsplitter, Hammer und Meißel in 2 anderen Fällen, Hängenbleiben an Fleischhaken in 3 Fällen.

In einem solchen Fall fiel ein 56jähriger Landwirt in Haken zum Fleischaufhängen und zog sich eine partielle Exstirpation der Tränendrüse zu.

Aehnlich resultierte durch Schlag mit hartem Gegenstand im Verlauf einer Wirtshausschlägerei totale Ptosis des rechten Oberlides.

Ein 2½jähriger Junge zog sich die Verletzung durch Ziegenhornstoß zu.

Einem anderen 9jährigen Knaben wurde das linke Unterlid durch Hundebiß vom nasalen Rand abgerissen. Exakte Naht des Lides mit 2 Bindehautnähten und mehrere Hautnähte stellten den früheren Zustand wieder her.

Insgesamt war das Oberlid 21 mal verwundet worden, und das Unterlid in 11 Fällen.

Ober- und Unterlid waren verletzt in 7 Fällen; und in 4 Fällen das betroffene Lid nicht angegeben.

Alle übrigen Fälle waren sonstige Weichteilsverletzungen des Auges.

Bestand bei Aufnahme größere Rißwunde, so wurde zuerst exakte Wiedervereinigung der Wundränder vorgenommen, in veralteten Fällen nach vorheriger Wundrandauffrischung.

In den anderen Fällen durch Borsalbenverband, Bettruhe die Therapie begonnen, und bis zur Heilung durchgeführt.

Schwere Verletzungen der Orbita und deren Folgen wurden nur in 7 Fällen beobachtet.

Verletzte waren männliche Personen und zwar 4 mal am rechten Auge und 3 mal am linken.

Fractur des Orbitalrandes wurde einmal beobachtet.

Ursache war das Aufeinanderprallen der Köpfe zweier Handballspieler.

Augenmuskellähmungen wurden 3 mal beobachtet. Einmal am rechten Auge und 2 mal am linken. In allen 3 Fällen waren nur männliche Personen die Verwundeten.

Im ersten Fall, nach Sturz eines 9jährigen Knaben vom Fahrrad, mit stattgehabter Commotio cerebri. Die Fracturlinie verlief rechts von der Occipitalnaht ausgehend zur Felsenbeinpyramide, und von dort entlang der Schädelbasis nach vorn.

Die Augenbewegungen waren eingeschränkt. Gang war nicht möglich, es zeigte sich starke Ataxie. Nach 3 Wochen waren die Bewegungen wieder frei.

Im nächsten Fall handelte es sich um einen 56jährigen Maurer.

Verwundung geschah durch Fall in Fleischhaken mit dem linken Auge.

Wahrscheinlich handelte es sich hier um eine Internus-Lähmung. Patient gab bei Prüfung Doppelbilder an.

Opticus-Atrophie und Abducenz-Parese wurde bei einem 52jährigen Schiffer diagnostiziert. Er war auf eine eiserne Kante gestürzt. Comotio cerebri hatte stattgefunden.

Seitdem klagte er über Erblindung und Schielen. Bei seiner Aufnahme in die Klinik konnte, wie erwähnt, obige Diagnose gestellt werden.

Totale Amaurose wurde nach Schädelbasisfractur bei einem 20jährigen jungen Manne, nach Zusammenstoß mit Auto, am linken Auge beobachtet. Patient lag nur vorübergehend in der Augenklinik und konnte nicht mehr beobachtet werden, da er wieder wegen der im Vordergrund stehenden Basisfractur in die chirurgische Klinik verlegt wurde.

Fracturen des oberen Orbitalrandes konnten auch einmal beobachtet werden. Ein 10jähriger Knabe sprang gegen einen Haken, der den oberen Orbitalknochen fracturierte. Es wurden 2500 A. T. E. gespritzt, die Wunde durch Naht versorgt und feuchte Verbände appliziert. Die Wunde verheilte reizlos.

Verletzungen mit zurückbleibendem Fremdkörper.

In dieser Unterabteilung finden sich die ziffernmäßig höchsten Werte.

Diese Art der Augenverletzung gehörte auch im Jahre 1931 zu den häufigsten Vorkommnissen.

Die Straße mit ihrem unvermeidlichen Staub, die Zugfahrt mit den von der Lokomotive verbreiteten Kohleteilchen, jede Art von Berufsarbeit gehört mit zu den ätiologischen Momenten.

Am ungefährlichsten ist der eingesprengte Fremdkörper in der Conjunctiva.

Die Diagnose eingesprengter Fremdkörper auf und in der Conjunctiva wurde 147 mal gestellt.

13 mal lautete die Diagnose Corpus alienum conjunctivae.

Der Fremdkörper war in diesen Fällen fast ausschließlich in einer Uebergangsfalte.

In den restlichen 134 Fällen lautete die genaue Diagnose auf Corpus alienum sub tarso.

Unter den Bindehautfremdkörpern nahm also diese letztere Art das Hauptkontingent ein.

Als auslösende Ursachen ergaben sich: Kleine Staub-, Kohlen-, Aschenteilchen, feinste Glassplitter. Ein Fall von Maden im Conjunctivalsack, einen Helfer betreffend, sei erwähnt.

Ein 23jähriger junger Mann half bei Arbeiten an der Dresch-

maschine. Dabei flog ihm plötzlich etwas in sein rechtes Auge. Noch in der folgenden Nacht entfernte er selbst 3 Würmer. In der Ambulanz entfernte man ihm etwa 1 Dutzend Larven aus dem Bindehautsack.

Es handelte sich um Larven der Schmeißfliege. Außerdem zeigte sich bald am Tarsus ein kleiner grauer Fleck, der ausgekratzt wurde und einigen Verdacht auf Nekrose bestätigte. Mit Jodipinausspülungen war bald volle Ausheilung erreicht.

In einem anderen Fall flog einem Mädchen, das sich die Fingernägel schnitt, ein Stück Nagel in das linke Auge und setzte sich dort am Tarsus des Oberlides fest.

Ursache war auch in einem Fall ein Gerstenkorn, das einem Bäcker an der Dreschmaschine in das rechte Auge geraten war.

In 2 weiteren Fällen wurden bei einem Lehrer und einem Hausmädchen als Ursache ein Käferflügel entfernt.

Die Therapie beschränkte sich in den meisten Fällen auf Entfernung des lästigen Fremdkörpers und nachherigem Borsalbenverband, oder auch Sublimatsalbe.

Die Beteiligung der beiden Geschlechter verteilte sich mit 119 Fällen auf das männliche, in 26 Fällen auf das weibliche Geschlecht.

Bei Männern war 57 mal das rechte und 58 mal das linke Auge betroffen und in 4 Fällen war nicht ersichtlich, welche Seite die Verletzung aufwies. Das rechte Auge war bei weiblichen Personen in 16 Fällen, das linke in 12 Fällen in Mitleidenschaft gezogen worden.

Fremdkörper in und auf der Hornhaut, Corpus alienum corneae kamen 333 mal zur Behandlung.

Die Diagnose Corpus alienum corneae war bei weitem die häufigste aller festgestellten Verletzungen am Auge. Von insgesamt 1036 am Auge Verletzten bedeutet dies, daß 32 % aller Verletzten, also fast ⅓, diese Verletzungsart erlitten.

Eine nähere Orientierung der damit Betroffenen zeigt vor allem die eisenverarbeitenden Berufe, Schlosser, Schmiede, Monteure, Mechaniker, damit behaftet. Wir können also mit vollem Recht von einer Berufsverletzung sprechen.

Als solche weist denn auch das weibliche Geschlecht eine sehr geringfügige Zahl von Patienten auf.

Männer wurden 314 mal betroffen = 94.85 %, wohingegen Frauen nur 17 Fälle = 5.15 % aufweisen. Der Ort der Läsion war in 161 Fällen beim männlichen Geschlecht das rechte Auge, in 145 Fällen das linke.

Bei Frauen 7 mal das rechte und 11 mal das linke Auge. Beide Augen waren betroffen in 5 Fällen, und zwar nur beim männlichen Geschlecht. In den restlichen 3 Fällen war nicht angegeben, welche Seite den Fremdkörper aufwies. Und in einem letzten Fall war nur die Diagnose gestellt worden, sonstige Angaben fehlten.

Es wäre noch zu erwähnen, daß von diesen 330 Verletzten 4 in klinische Behandlung genommen werden mußten.

Infiltrate, die sich um das Fremdkörperbett entwickelten, machten dies notwendig.

Es sei ein Fall geschildert. Einem Gipser spritzte bei seiner Tätigkeit ein Fremdkörper in das linke Auge. Lebhafte Lichtscheu, starke Epiphora, geringe Ziliarinjektion und ein kleiner Fremdkörper in der Hornhaut wurden festgestellt. Nach Entfernen desselben und Behandlung mit Sublimat trat Heilung ein.

Außerdem hatte noch bei 8 männlichen Verletzten, davon 2 am rechten und 6 am linken Auge, der Fremdkörper einen speziellen Sitz am Limbus conjunctivae. Die Diagnose lautete Corpus alienum limbi.

Für das Corpus alienum corneae kamen als Ursache in Betracht: kleinste Metallsplitterchen, Steinsplitterchen, Gußteilchen, Schmiergelkörnchen, diese in der überaus größten Anzahl der Fälle; daneben waren noch zu beobachten einmal ein geteerter Steinbröckel, mehrere Male Aschenteilchen, die beim Anblasen von Feuer in das Auge gelangten, kleinste Holzsplitter, einmal wiederum ein Insektenflügel, und einmal ein Kastanienstachel, außerdem war in einem Fall durch Explosion eines Feuerwerkskörpers ein Teilchen desselben die Ursache.

Der Fremdkörper war bei oberflächlichem Sitz leicht zu entfernen, bei tieferem Eingedrungensein meist bedingt durch die größere Flugkraft des Fremdkörpers, wurde nach vorhergehendem Unempfindlichmachen durch Cocain mit Instrument der Körper entfernt.

Eisensplitter machten Anlegen eines Magneten erforderlich.

In einem Fall ging der Fremdkörper spontan ab während des Cocainisierens.

Außer den schon erwähnten 4 Fällen, die in die Klinik aufgenommen wurden, konnten die Patienten meist sofort entlassen werden mit Sublimatsalbe und Verband, sofern dies indiziert war.

Die Diagnose Corpus alienum sclerae wurde diesmal in 2 Fällen gestellt.

Beide Male waren männliche Personen verletzt worden, und auch in jedem Fall das rechte Auge das betroffene.

Ein Fall sei erwähnt. Ein 23jähriger Schreiner brachte eine Knallkapsel zur Explosion. Es zeigte sich Riß in der Sclera, aus dem der Glaskörper prolabierte, daneben geringgradiger Exophthalmus. In Lokalanästhesie erfolgte Abtragung des Prolapses, Scleral- und Hornhautnähte und Naht der Lidwunden. Ferner wurden 2500 A.T. E. gespritzt. Trotzdem mußte das Auge enucleiert werden, wobei das Kupferblechstück in der Sclera gefunden wurde.

Im anderen Fall erfolgte Extraktion des Fremdkörpers (Weißdornast) mit Zilienpinzette nach vorherigem Einschneiden der Bindehaut. Die Wunde verheilte gut und reizlos.

Schließlich und endlich saß in 25 Fällen der Fremdkörper im Augenbulbus.

Die Beteiligung der beiden Geschlechter wies naturgemäß eine höhere Ziffer bei männlichen Personen auf, insgesamt 24 männliche Patienten und nur 1 Patientin.

Der Fremdkörper saß 9 mal beim männlichen Geschlecht im rechten Bulbus, 15 mal im linken Bulbus, während der weibliche Patient, ein 2½ Jahre altes Mädchen, den Fremdkörper im linken Augenbulbus aufwies.

Der intrabulbäre Fremdkörper war in den meisten Fällen seiner Natur nach ein Eisensplitter, in 3 Fällen ein Kupfersplitter.

Die Entbindung des intrabulbären Fremdkörpers erfolgte zunächst mit dem Riesenmagneten; der den Splitter in den Pupillarbereich brachte, nun erfolgte zumeist Anlegung eines Lanzenschnittes, und beförderte dann der Handmagnet den Fremdkörper aus dem Bereich des Bulbus.

In sämtlichen Fällen kam es auch zur Ausheilung bis auf 5 Fälle.

Zweimal mußte eine Enucleation des Bulbus erfolgen und zweimal Exenteration. In einem Fall war außerdem Enucleation des linken Bulbus vorgenommen worden, aber nicht in der Universitätsklinik.

Einem 17jährigen Schlosser flog ein Eisensplitter in das rechte Auge. Die Hornhaut zeigte Riß, die vordere Kammer ein Hyphaema, Linse und Pupille waren nicht sichtbar. Exenteratio-Operation mußte vorgenommen werden.

Die gleiche Operation mußte ausgeführt werden bei einem 27jährigem Manne, dem ein Eisensplitter Hornhaut, vordere und hintere Linsenkapsel perforierte. In Chloroformnarkose erfolgte Exenteration, wegen Infektionsgefahr für das andere Auge.

In einem anderen Fall sprang einem Manne von einem Eisenreifen ein Splitter in das rechte Auge und perforierte die Lederhaut. Der Irisprolaps wurde abgetragen und Quecksilber-Schmierkur mit Atropin, heißen Umschlägen, eingeleitet. Da aber der Verlauf den größten Verdacht auf Vorhandensein des Erregers der sympathischen Entzündung bestärkte, erfolgte Enucleation.

Zu erwähnen ist noch folgender Fall. Es zeigte sich nach Verletzung durch Eisensplitter neben der Perforation Glaskörperblutung, Ablatio retinae und circumscripte Catarakt.

Völlige Ausweidung des Bulbus mußte auch bei einem 14 Jahre alten Blechner ausgeführt werden. Er wies eine klaffende Scleralwunde am linken Bulbus auf.

Energische Schmierkur, intraglutaeale Milchinjektion versagen. Die Fieberkurve zeigt neuerdings hochgehende Zacke.

Traumatische Kataraktbildung wurde in 4 Fällen beobachtet.

Die Zahl der durch chemische Agentien hervorgerufenen Augenverletzungen — Augenverätzungen — betrug 37.

Darunter waren 24 männliche Personen und 13 weiblichen Geschlechts. 17 mal trafen die verätzenden Agentien das linke Auge, 16 mal das rechte und in 4 Fällen beide Augen.

Letztere 4 doppelseitige Verätzungen betrafen in nur einem Fall das männliche Geschlecht und in den restlichen 3 weibliche Personen.

Ich habe die chemischen Verätzungen unterteilt in 4 verschiedene, vom Charakter des chemischen Agens abhängige Gruppen.

Als erste seien erwähnt die Verätzungen durch Säuren.

Es waren 8 Patienten, die ich unter dieser Diagnose fand. Davon 4 Patienten am rechten Auge, 3 am linken und ein Patient an beiden Augen.

Diese verteilten sich mit 4 Fällen auf das männliche Geschlecht und genau so viel Fällen auf das weibliche.

Männer waren 2 mal am rechten und 2 mal am linken Auge betroffen. Frauen ebenfalls 2 mal am rechten, 1 mal am linken und nochmals in einem Fall an beiden Augen.

Die schädigenden Säuren waren Salzsäure, conzentrierte Schwefelsäure, Ameisensäure, Bromsäure. Schwere Verätzungen wurden nicht beobachtet.

Lidschwellungen, gerötete Conjunctiva, leichte oberflächliche Ephitheldefekte der Hornhaut waren die Folgen.

Erwähnt seien 2 Verätzungen mit Sälzsäure: Im Verlaufe eines Familienzwistes erhielt eine Ehefrau einen Schlag auf den Kopf mit der Flasche, die mit Salzsäure gefüllt war. Lidoedem, starke Chemosis, Verätzung des unteren Conjunctivalsackes und leichte oberflächliche Corneatrübung des linken Auges waren die Folgen.

Die herbeigerufene Schwester erlitt ebenfalls im weiteren Verlauf dieser Schlägerei Verätzung beider Augen. Es bot sich das gleiche Bild an beiden Augen, nur war die Hornhaut des linken Auges klar. Jedoch wies die Cornea des rechten Auges in ihrer Epithelbedeckung stellenweise Quellung auf. Am Limbus zeigte sich ein kleines Randgeschwür, außerdem war Hypopyon der vorderen Kammer vorhanden. In der Folge entwickelten sich ausgedehnte Substanzverluste der Cornea. Zur Verabreichung kamen Borsalbe, heiße Umschläge, Atropin, Novatophan. Nach Heilung verblieb 10%ige Erwerbsminderung.

In allen anderen Fällen wurde mit Borsalbe und Verband Heilung erzielt.

Laugenverätzungen, hierunter sind zunächst solche mit Kalk nicht einbegriffen, ereigneten sich in diesem Beobachtungskreis 6 mal.

Betroffen wurden 2 weibliche Personen und 4 Männer; darunter 3 mal das rechte und 3 mal das linke Auge.

Bei den männlichen und weiblichen Verletzten teilten sich beide Augen gleichmäßig in die Verletzung.

Die die Verätzung hervorrufenden Laugen waren: kaustische Soda, Natronlauge, Ammoniakwasser, Seifenlösung, Kalilauge.

Auch hier boten sich keine ernsteren Aspekte. Oberflächliche, kleine Hornhautdefekte, leichte Bindehautverätzungen waren die Folgen.

Nun in einem Fall zeigten sich stärkere Nekrosen im unteren Bindehautsack nach Verätzung mit kaustischer Soda, am rechten Auge eines Tüncherlehrlinges. Es kam aber bald unter der eingeschlagenen Therapie: Ausspülen, Borsalbe, Verband, heiße Umschläge zur Eliminierung des nekrotischen Gewebeteils und damit zur Heilung.

K a l k war nebst Zement und Mörtel in 8 Fällen die Ursache der Verwundung.

Betroffen wurden davon 6 männliche Personen, einmal am rechten und 5 mal am linken Auge. Das weibliche Geschlecht wies nur 2 Patientinnen, verwundet am rechten Auge und einmal an beiden Augen auf.

Auch in diesen Fällen war keiner mit ernsteren Folgen vorhanden. Bei einem Tüncher blieb nur kleine Macula der linken Cornea als Restresultat.

So zog sich ein 1½jähriges Mädchen eine kleine oberflächliche Kalkverätzung der Cornea und Conjunctiva zu. Ausspülen, Borsalbe und Verband brachten die Erscheinungen zum Ausheilen.

In manchen Fällen waren noch Kalkpartikel in einer Bindehauttasche vorhanden; diese murden entfernt. Mit Borsalbe und Verband heilten die Verletzungen aus.

Außer diesen Verätzungen finden sich noch solche durch a n d e r e A g e n t i e n.

Es kamen 15 Fälle, darunter 3 mit Tintenstiftverätzung zur Beoachtung.

9 Fälle betrafen das männliche Geschlecht und 6 das weibliche. Bei ersteren war das rechte Auge 4 mal, das linke 3 mal, beide Augen 2 mal betroffen.

Weibliche Patienten wiesen eine Verätzung je 3 mal am rechten und linken Auge auf.

Das chemische Agens war: Arsenik, unbekannte Salbe, Formalin, Tintenstift in 3 Fällen. Nylanders Reagenz, Kunstdünger, Carbid in mehreren Fällen, Jodtinktur, Putzöl und in einem letzten Fall Eiweiß in Ampulle, das zu wissenschaftlichen Versuchen diente.

Die Patienten wiesen auf: leichte Formen von Conjunctivaverätzung oder leichtes Oedem des Lides und nur in wenig Fällen zeigte sich Mitverletztsein der Hornhaut.

Nachstehender Fall sei erwähnt:

Einem 57jährigen Presser spritzte Putzöl gegen das linke Auge. Er bemerkte alsbald Flimmern vor dem Auge. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigte unterhalb der Papille einige Aufhellungsherde. Nach NaCl-Injektionen auf beiden Seiten verschwanden die Herde.

Tintenstiftreste als Ursache wurden bei Aufnahme in der Ambulanz meist aus der unteren Uebergangsfalte entfernt. In einem solchen Fall zeigte sich die ganze Oberfläche der Cornea hauchig getrübt. Nach Behandlung mit Borsalbe, Verband und heißen Umschlägen wurde die Hornhaut wieder klar und spiegelnd.

Auch wurde in diesem Jahre ein Fall elektrischer Lichteinwirkung auf das Auge, die Folgen hatte, beobachtet.

Die Diagnose lautete Ophthalmia electrica.

Patient war ein 34jähriger Schweißer, der sich durch intensive Lichtwirkung beim Arbeiten an einem elektrischen Schweißapperat die Art der Schädigung zuzog. Wegen starker Schmerzen, die in der Nacht auftraten, kam er zur Klinik. Die Therapie bestand in Borsalbe und warmen Umschlägen.

Die Zahl der mit einer Verbrennung am Auge betroffenen Patienten bezifferte sich auf 22.

Davon waren 17 Männer und 4 Frauen, 9 mal war dabei das rechte und 11 mal das linke Auge betroffen worden. In einem Fall waren beide Augen betroffen worden.

Das männliche Geschlecht wies mit 17 Fällen die Verletzung 9 mal am rechten und 8 mal am gegenseitigen Auge auf.

Bei Frauen war nur das rechte in 3 Fällen, das linke einmal und beide Augen ebenfalls einmal betroffen worden.

Die Verbrennungsursachen waren: Schleiffunken, glühende Spähne, heißes flüssiges Fett, glühende Zigarre, glühende Feuerfunken, Gasflamme, Feuerwerkskörper, Dampfheizung.

Die Verbrennungen selbst waren fast nur leichter Natur. Oberflächliche Hornhautverbrennungen die nur ganz beschränkten Charakter besaßen, oberflächliche Verbrennungen der Conjunctiva, in einem Fall Brandbläschen am Unterlid, in weiterem Fall kleine Brandwunden am inneren Lidwinkel, und in je einem Fall Verbrennung der Cilien, Brauen und Iritis waren die Folgen.

Erwähnt sei folgender Fall:

Ein 44jähriger Amtsgehilfe fiel mit seinem Kopf auf die Dampfheizung und war ca. ¼ Stunde ohne Bewußtsein. Er zog sich eine Verletzungswunde, die vom inneren Lidwinkel bis zum Nasenrücken zog, zu. Das Unterlid war stark ektropioniert und geschwollen. Aus dem unteren Tränenpünktchen entleerte sich auf Druck Eiter. Nach Vornahme einer gestielten Lappenplastik aus der Stirnhaut und Verpflanzung zunächst in das Oberlid und nach einiger Zeit dann Ueberpflanzung in das rechte Unterlid war Patient bald wieder genesen.

Schließlich noch folgender Fall: Durch Feuerwerkskörper, der

explodierte, erlitt ein Junge am linken Auge Pulververbrennung, eine leichte Erosion der Cornea. Nachdem die in der Cornea und Conjunctiva haftenden Pulverkörner entfernt waren, trat mit Borsalbe rasch Heilung ein.

In einem Fall entstand durch flüssiges, heißes Fett Hornhautinfiltrat. Durch Therapie mit Sublimatsalbe, Borsalbe, Novatophan wurde Ausheilung erzielt.

Kleinere Wunden und rauchige Trübungen der Cornea, Lidoedem, Lichtscheu, heftige conjunctivale Injektion und eben angedeutete ciliare Injektion, verursacht durch glühende Kohle,, die einer 67jährigen Frau in das linke Auge spritzte, sprachen gut auf Atropinsalbe, heiße Umschläge und Verband an.

Ich komme nun zur Behandlung der S c h u ß v e r l e t z u n g e n, die zu den komplizierten Verletzungen zählen, da sehr verschiedene Verwundungsformen in äußerst vielgestaltiger Art aus diesen Projektilverletzungen resultieren können.

Die Explosionsverletzungen zählen zwar ebenfalls zu den komplizierten Verletzungen. Sie sind aber nicht unter diesen hier gesondert erwähnt. Ich konnte sie nämlich alle in den bereits schon beschriebenen Verletzungsarten einordnen, da eine wirklich komplizierte Verletzung in keinem Fall das Resultat war.

Sie sind unter Anführung der Ursache (meist Srengkapsel) bereits bei den verschiedenen traumatischen Verwundungen erwähnt. So vor allem bei den Verletzungen mit und ohne zurückbleibenden Fremdkörper.

Schußverletzungen wurden 15 mal im Laufe des Jahres beobachtet.

Weibliche Personen wiesen an dieser Diagnose keinen Anteil auf.

In 12 Fällen wurde das linke Auge und in 3 Fällen das rechte Auge betroffen.

Die Projektile waren größtenteils Schrotkörner und in nur wenigen Schußverwundungen Kugeln. Flobert, Jagdgewehre, Sportgewehr, Pistole und in einem Fall Armeegewehr dienten als Schußwaffe.

Einige Fälle seien beschrieben:

Bei einem 36 Jahre alten Schneider zeigte sich nach Schußverletzung am linken Auge beginnende Panophtalmie. Es mußte deshalb der Bulbus enucleiert werden. Patient war angeschossen worden.

Bei einem anderen 23jährigen jungen Mann zeigte sich am äußeren Lidwinkel des linken Auges die Einschußöffnung Hornhaut und Pupille waren unversehrt. Nur erkannte man ophthalmoskopisch ein durch die Macula verlaufenden kleinen Aderhautriß mit Pigmenteinlagerungen.

Bei einem Maurer konnte man durch Röntgenaufnahme ein

6×4×4 mm großes Projektil hinter dem Bulbus erkennen. Die Einschußöffnung befand sich am Unterlid. Die Wunde verheilte und es konnte auch die Sehkraft erhalten werden.

Ein 41jähriger Ofenbauer wurde noch im Chock eingeliefert. Er trat im eigenen Garten auf selbstgelegten Selbstschuß, wobei sich die ganze Ladung ihm ins Gesicht entlud. Stirn und Wangen waren von Schroteinschüssen übersät; am linken Auge waren die Lider krampfhaft geschlossen, ein erbsengroßes Loch in der Lederhaut in das Glaskörper und Aderhaut prolabiert waren. Die Röntgenaufnahme ließ ca. 150 Schrotkörner in Stirn und Wange erkennen, auch in der Augenhöhle waren Schrotkörner eingelagert.

Revision der Wunde, Abtragung des Prolapses, Naht wurden vorgenommen. Am linken Auge resultierte totale Amaurose.

Einem 8jährigen Jungen mußte nach Schuß mit Flobertpatrone in das linke Auge der Bulbus wegen zunehmender Infektion ebenfalls enucleiert werden.

Einem anderen 6jährigen Knaben mußte nach Schrotschußverletzung der Tränensack exstirpiert werden.

In einem letzten zu erwähnenden Fall erlitt ein 7 Jahre alter Knabe in der Schießbude eine Schußverletzung des rechten Auges. Lidoedeme und Sugillation, kleine Einschußöffnung am Lidwinkel, Perforation der Sclera, großes Hyphaema der vorderen Kammer war der sich bietende Aspekt. Die Röntgenaufnahme zeigte die Kugel im rechten Unterkieferwinkel sitzend. Das Auge ist stark ciliarinjiziert. Die Injektion wurde stärker. Es mußte das Auge enucleiert werden.

———————

Tabelle und statistische Angaben aller in dieser Arbeit besprochenen Falle.

Diagnose	Männer r.	l.	bds.	u.	Frauen r.	l.	bds.	u.	c.	Sa.
Contusio bulbi, leichte	31	19		2	1	2				55
Contusio bulbi, schwere	1									1
Contusio orbitae	26	40	9	2	4	4				85
Conjunctiv. traumatica	63	72	3		7	12				157
Erosio corneae	11	6			2	3	1			23
Ulcus serpens	8	6			1		1			16
Ulcus corneae	12	6			5		(Erwachs.)			23
perfor. Corneal-Verltzg.	2	8			2	2	(-Kinder.)			14
perfor. Corneo-Scleral-Verltzg.		2								2
perfor. Scleral-Verltzg.	5	1								6
Lid-Verletzung	22	21	3		9	2				57
Orbita-Verletzung	4	3								7
Corp. al. conjunctivae										
Corp. al. sub tarso	57	58	4		16	12				13
										134
Corpus al. corneae	161	145	5	3	7	11			1	333
Corpus al. limbi	2	6								8
Corpus al. sclerae	2									2
Corpus al. i. bulbo	9	15				1				25
chem. Verletzungen durch:										
Säuren (a)	4	3					1			8
Laugen (b)	2	2			1	1				6
Kalk (c)	1	5			1		1			8
andere Agentien (d)	4	3	2		3	3				15
Verbrennungen	9	8			3	1	1			22
Schuß-Verletzungen	3	12								15
Ophthalmia electrica			1							1
	439	**441**	**23**	**11**	**62**	**54**	**5**		**1**	**1035**
männliche Verletzte: 914							ç - - - - +			1
weibliche Verletzte: 121										
1										**1036**
1036										

Erklärungen!

„u" d. h. unbekannt welches Auge überhaupt verletzt war,
„c" d. h. es sind weder Alter, noch Geschlecht, noch betr. Auge genannt.

Literaturangabe.

1. A. Wagenmann: Die Verletzungen des Auges. Bd. 1, 2 und 3. Graefe-Saemisch, Handbuch der gesamten Augenheilkunde.

2. R. Hurwitz: Ueber die im Jahre 1913 in der Universitätsaugenklinik zu Heidelberg beobachteten Fälle von Augenverletzungen.

Lebenslauf.

Ich, Otto Heinrich Schiff, wurde am 14. 7. 09 als Sohn des Lehrers Franz Heinrich Schiff und seiner Ehefrau geborene Stenger in Fahrenbach i. O. geboren.

Nach Versetzung meines Vaters nach Dalheim, Kreis Oppenheim, besuchte ich dort die Volksschule 4 Jahre lang, dann besuchte ich die St. Marienschule in Mainz und legte hier das einjährige Examen ab; alsdann gehörte ich der Oberrealschule Mainz an, an welchem Institut ich im Jahre 1928, am 27. März, meine Reifeprüfung bestand.

Mein Wunsch Arzt zu werden, führte mich im darauf folgenden Sommersemester nach Frankfurt, alle übrigen Semester studierte ich in Heidelberg, mit Ausnahme des Wintersemesters 1931/32, wo ich in Graz in Oesterreich dem Studium oblag.

Nach diesem erfolgreichen Studium bestand ich am 12. 12. 1933 des med. Staatsexamen an der Universität zu Heidelberg und promovierte am 13. 12. zum Dr. med.